

REKONSTRUKCE OBJEKTU Č. P. 128/2 A 129/4 V ULICI TICHÁ, ÚSTÍ NAD LABEM - VŠEBOŘICE

D.1.4e-01: TECHNICKÁ ZPRÁVA ZTI

část: D.1.4e - Zařízení zdravotně technických instalací

Akce: Rekonstrukce objektu č.p. 128/2 a 129/4 v ulici Tichá,
Ústí nad Labem - Všebořice

Místo stavby: Ústí nad Labem, okres Ústí nad Labem

Investor: Dopravní podnik města Ústí nad Labem a.s.

Stupeň: projekt pro provedení stavby

Zak. Číslo: 0624001

Datum: 06/2024

Zodpovědný projektant: Ing. Filip Šimmer, Markův kopec, 435 13 Meziboří, IČO 74386271
*autorizovaný inženýr pro techniku prostředí, specializace
technická zařízení, číslo autorizace 0401794*

Vypracoval: Ing. Filip Šimmer

Obsah:

- základní informace
- podklady pro zpracování PD
- zemní práce
- výpis zařizovacích předmětů
- kanalizace
- rozvod vody
- požadavky na ostatní profese
- obecné požadavky

Popis objektu

Projektová dokumentace jako celek řeší stavení úpravy ve stávajícím objektu č.p. 125/2 a 129/4 v Ústí nad Labem. Areál je přístupný z areálu Dopravního podniku města Ústí nad Labem.

Využití objektu se nemění. Objekt slouží částečně jako kanceláře a částečně k šatnování zaměstnanců.

Obvodové stěny jsou zděné z cihel plných tl. 300-450mm a nebudou zatím zateplovány.

Strop nad 1.PP je železobetonový se škvárovým násypem a betonovou podlahou. Stropy nad 1.-2.NP jsou dřevěné trámové s násypem a betonovou deskou tl.80mm. Střecha je řešena dřevěným krovem a je zateplena 300mm tepelné izolace z MV.

Budou vyměněna všechna a okna a dveře s U_w do 1,0W/m²,K.

1.PP tvoří sklepní prostory, kde je dnes umístěno technické zázemí.

Objekt je vytápěn plynovým kotlem o výkonu 49kW, který je umístěn ve sklepě. Tělesa jsou článková a desková.

Přívod vody je přípojkou DN80 z areálu DPML. Do přípojky nebude zasahováno – pouze úprava vodoměrné sestavy.

Splásková voda je vyvedena z objektu do dvora DPML dvěma vývody z kameniny cca 0,3-0,8m nad podlahou 1.PP.

Tato technická zpráva řeší rozvod ZTI.

Podklady pro zpracování PD

- prohlídka objektu
- PD stavební části – zpracovatel A2-port s.r.o.

Provedené průzkumy a podmínky provádění

- V 1.PP objektu se nachází stávající přípojka studené vody OC DN80 s vodoměrnou sestavou
- Ve sklepě se nachází dva staré ležaté zásobníky teplé vody o objemu 2x1000l a na stropě je starý ocelový rozvod – částečně využívaný a částečně odpojený
- V minulých letech byl osazen nový plynový kotel s ohřevem TV přes nepřímotopný zásobník, který dnes slouží jako zdroj teplé vody

Nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek musí být stanoveny na základě znalosti výčtu požadavků stanovených ve všeobecných podmínkách dodávky (včetně všech příloh), znalosti veškerých specifikací stanovených v technické zprávě dané profese i v technických zprávách navazujících profesí, znalosti vztahů mezi jednotlivými prvky dodávky (včetně znalosti navazujících prvků dodávek ostatních profesí) daných výkresovou dokumentací a znalosti vlastního předmětu dodávky zajištěné podrobnou prohlídkou rekonstruovaného objektu. Ve specifikacích jsou jednotlivé položky dodávky stanoveny pouze jejich hlavními rysy, případně nestandardními součástmi, nabídkové ceny všech jednotlivých položek však musí obsahovat rovněž veškeré potřebné doplňky, které umožní jejich správné a čisté provedení, osazení, ukotvení, napojení a dlouhodobé hladké a bezchybné fungování.

Dále musí nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek obsahovat i veškeré náklady dodavatele na dopravu, na veškerou potřebnou i opakovanou manipulaci na stavbě až do konečného zabudování, náklady na všechny potřebné pomocné konstrukce, lešení a náklady na všechny ostatní pomocné práce a pomůcky, které dodavatel pro řádné provedení jednotlivých položek potřebuje.

Před instalací (objednáním) budou výrobky vyvzorkovány technickým listem nebo fyzickým vzorkem a až po písemném odsouhlasení objednavatelem nebo technickým dozorem investora budou výrobky objednány a instalovány.

Jsou-li v projektové dokumentaci uvedeny konkrétní výrobky, jedná se pouze o referenční výrobky pro stanovení technického standardu. Tyto výrobky mohou být zaměněny za technicky stejné nebo lepší a popř. u pohledových zařízení i designově podobné, vždy po odsouhlasení objednavatelem.

Změny strojního zařízení, výrobků a materiálů musí být konzultovány a písemně (popř. elektronickou poštou) odsouhlaseny se zpracovatelem projektu. V opačném případě nenese zhotovitel projektu odpovědnost za správnou funkčnost.

Nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek musí být stanoveny na základě znalosti výčtu

Rozsah PD

- Investor požaduje ponechání stávajícího zdroje tepla včetně ohřevu TV. Plynový kotel má výkon 50kW a ohřev TV je přednostní přes třicestný přepínací ventil v nepřímotopném zásobníku ACV (dvouplášťový). Objem TV cca 203l a topná voda ve vnějším plášti 77l.
- PD řeší nové rozvody SV v rámci objektu od příruby před vodoměrnou sestavou – výměna armatur vodoměrné sestavy
- TV a cirkulace bude nově řešena od stávajícího zásobníku TV
- PD osazuje nové zařizovací předměty v rámci nové dispozice
- Nepoužívaný rozvod a zařízení bude odstraněno – zařizovací předměty, původní zásobníky, rozvod

Zemní práce

Bez zemních prací.

Výpis zařizovacích předmětů

WC1 - ZÁVĚSNÁ KERAMICKÁ MÍSA L=53cm OSAZENA NA MONTÁŽNÍM PRVKU PRO LEHKÉ SÁDROKARTONOVÉ PŘEDSTĚNY. TLAČÍTKO PRO DVĚ MNOŽSTVÍ VODY. ODPAD DN100. PŘÍVOD VODY NAPOJIT DO INTEGROVANÉHO VENTILU NÁDRŽKY.

U1 - KERAMICKÉ UMYVADLO ŠÍŘE 550mm. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d32. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

U2 - KERAMICKÉ UMYVADLO ŠÍŘE 500mm. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d32. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

U3 - KERAMICKÉ UMYVADLO 1000x480mm. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d40. PŘÍVOD VODY PRO DVĚ BATERIE. UKONČIT SAMOSTATNĚ V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÉ PÁKOVÉ BATERIE.

S1 - SPRCHOVÁ VANIČKA ROHOVÁ AKRYLÁTOVÁ ŠÍŘE 90cm VČETNĚ SPRCHOVÉ ZÁSTĚNY. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d50. PŘÍVOD VODY UKONČIT V PÁKOVÉ NÁSTĚNNÉ BATERII VE VÝŠCE 1,15m NAD PODLAHOU.

S2 - SPRCHA ŘEŠENÁ STAVEBNĚ. PŘÍVOD VODY UKONČIT V NÁSTĚNNÉ SPRCHOVÉ BATERII S TLAČNÝM VENTILEM A MOŽNOSTÍ REGULACE TEPLoty VODY VE VÝŠCE 1,15m NAD PODLAHOU. HLAVOVÁ SPRCHOVÁ ÚSPORNÁ RŮŽICE 6-8l/min.

D1 - KUCHYŇSKÝ JEDNODÍLNÝ DŘEZ S ODKLÁDACÍ PLOCHOU. ZÁPACHOVÁ UZAVÍRKA d40. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,6m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

VL1 - STACIONÁRNÍ KERAMICKÁ VÝLEVKA S PLASTOVOU MŘÍŽÍ. ODTOK SPODNÍ DN100, PŘÍVOD VODY UKONČIT V PÁKOVÉ NÁSTĚNNÉ BATERII VE VÝŠCE 1,15m NAD PODLAHOU.

P1 - KERAMICKÝ PISOÁR S PŘETOKOVOU HRANOU VE VÝŠI 0,65m NAD PODLAHOU. ZÁPACHOVÁ ODSÁVACÍ UZAVÍRKA d50. PŘÍTOK VODY PŘES ASTAVITELNÝ TLAČNÝ VENTIL DN15 VE VÝŠCE 1,0m NAD PODLAHOU

G1 - SPRCHOVÁ VPUST S VODNÍ ZÁPACHOVOU UZAVÍRKOU A PACHOTĚSNÝM UZÁVĚREM PŘI VYSCHNUTÍ VODY. ODPAD SVISLÝ d50/75. STAVEBNÍ VÝŠKA 80-250mm. NEREZOVÁ KRYCÍ MŘÍŽKA 145x145mm. IZOLAČNÍ MANŽETA PRO NAPOJENÍ HYDROIZOLACE.

G2/G3 - PODLAHOVÁ VPUST S NEREZOVOU KRYCÍ MŘÍŽKOU A PACHOTĚSNÝM UZÁVĚREM PŘI VYSCHNUTÍ VODNÍHO SLOUPCE. SVISLÝ ODTOK d75/110 (G3 - VODOROVNÝ d40/50)

Demontáže

Bude odstraněno 8x záchodová mísa s nádržkou, 12x umyvadlo, 2x dřez, 5x sprchové stání (vpust a baterie), 2x pisoár, 1x výlevka.

Ve sklepech budou odstraněny dva ocelové zásobníky TV o objemu 1000l – rozřezáním ve sklepech

Odstranit veškerý rozvod vody – cca 150m PPR do D32 s 100m ocel do DN40

Odstranit kanalizační potrubí – odhad litina do DN100 celkem 30m, PVC 75-110 celkem 20m a PVC do D63 celkem 50m.

Kanalizace

kanalizační splašková přípojka

Do kanalizační přípojky nebude zasahováno.

Z objektu vedou dvě svodná potrubí s vývodem do plochy areálu DPmUL. PD řeší napojení nových rozvodů do prvních hrdel v rámci objektu.

venkovní splaškové potrubí

Venkovní splaškové potrubí není navrženo.

splaškové svodné potrubí

Z objektu vedou dva stávající vývody.

Prvním je vývod ve sklepech č.07. Zde je potrubí vedeno ve výšce dna cca 0,7m nad podlahou a je podezděno. Bude provedena demontáž stávajícího potrubí za touto částí. Napojení nového potrubí z PVC KG do hrdla kameniny bude provedeno systémovou přechodkou PVC/KA předpoklad DN125. Nové potrubí bude podepřeno stávající podezdívkou s osazením do maltového lože. Potrubí bude vytaženo pod strop. Přechody budou dvěma 45.st koleny a na svislé části bude osazen čisticí kus. Napojení jednotlivých stupaček bude pod stropem ve spádu 3-5%.

Druhý vývod z objektu je v místnosti 010. Zde potrubí mizí svisle do obezdívky nad podlahou – předpoklad patečního kolena na podlaze, které je obezděno. Nad podezdívkou ve výšce cca 0,3m nad podlahou je hrdlo pro napojení nových rozvodů. Napojení nového potrubí z PVC KG do hrdla litiny bude provedeno systémovou přechodkou PVC/LT předpoklad DN125. Potrubí bude vytaženo pod strop. Přechody budou dvěma 45.st koleny a na svislé části bude osazen čisticí kus. Napojení jednotlivých stupaček bude pod stropem ve spádu 3-5%.

Po čisticí kus včetně bude potrubí provedeno z PVC KG. Za čisticím kusem pak z PP systém HT.

Potrubí bude viditelné a bude kotveno kruhovými objímkami s pryžovou vložkou dle montážního

podkladu dodavatele. Strop je železobetonový.

odpadní a připojovací potrubí

Odpadní i připojovací potrubí bude provedeno z PP systému HT.

Potrubí ve zdech bude opatřeno akustickou izolací tl.5mm (d75-110) a tl. 3mm do d50.

V objektu jsou navržena dvě odpadní potrubí jako obdoba stávajícího stavu. Odpad K20 bude v rámci odskoku v podhledu 1.NP rozvětven a odvětrán nad střechu dvěma potrubími. Na střeše osadit odvětrávací komínky s PVC lemem.

Investor řeší samostatnou instalaci klimatizace a požadavkem je zajištění odtoku kondenzátu od vnitřních jednotek – zasláno umístění nástěnných jednotek. Jedná se o jednotky v kancelářích. Pro odvod kondenzátu budou využity stávající nevyužívané průduchy komína. Svislé potrubí bude z HT D40 ukončené přívzdušňovacím ventilem DN40/50-8l/s se zajištěním přívodu vzduchu (mřížka v 1.PP, předpokládá se zrušení komínů nad střechou) V 1.PP osadit na potrubí zápachovou uzavírku d40 s kuličkou. Pro klimatizaci směrem do ulice budou osazeny samostatné podomítkové zápachové uzavírky s kuličkou d32. Napojení klimatizace hadicí pr.16mm – dodávka klimatizace.

Ve sklepě 010 se u vyústění odpadu nachází jímka, pravděpodobně pro možné přečerpání při vypouštění. Čerpadlo není osazeno. Na svodné kanalizaci pod stropem vysadit odbočku 110/50 s redukcí na D32. Potrubí zazátkovat a využít pro případný výtlak.

Na patách odpadů budou osazeny čistící kusy. Zajistit přístup revizními dvířky 150/250mm.

Dvojité odbočky s půdorysným úhlem odbočení 180° budou mít úhel odbočné větve od svislice 67°.

Drážky a prostupy minimalizovat a konzultovat se stavebním dozorem.

větrací potrubí

Odpadní potrubí č.K1, K20 a K21 bude vyvedeno nad střechu v dimenzi d110 – plochá střecha s PVC folií. ZTI dodá komínek s PVC manžetou.

Odpady pro klimatizaci K17 a K25 budou ukončeny přívzdušňovacím ventilem 8l/s.

dešťové odpadní vody ze střechy

Tato PD neřeší – tvar střechy a způsob odvodnění se nemění.

ochrana proti vzduť vodě

Podlaha 1.NP je nad úrovní vzduť vody. V 1.PP se nenachází zařizovací předměty. Odtok kondenzátu od VZT jednotky bude přečerpán čerpadlem kondenzátu. Výtlačná výška zařízení bude 5m, zásobní nádržka 1,7l a na výtlaku bude zpětná klapka. Výtlak bude řešen z PPR potrubí D25/32 s napojením do kanalizace pod stropem.

Výpočty:

Nedochází ke změně počtu osob využívající objekt.

A) množství odpadních vod dle vyhl. 120/2011:

počet osob šatny: 34 osob – 71l/den (365dní)

počet zaměstnanců kanceláře: 10 osob – 50l/den (365dní)

průměrné denní předpokládané množství odpadní vody: 2,91 m3/den

roční množství odpadní vody odhad: = 1063 m3/rok

B) Výpočet maximálního odtoku splaškové vody

Výpis zařizovacích předmětů:

- umyvadlo..... 7x
- dřez..... 2x
- WC..... 7x
- sprcha..... 5x

- pisoár 6x
- výlevka.....1x

splaškové vody:

$$Q_{ww} = K \cdot (DU)^{1/2}$$

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot (30)^{1/2} = 3,8 \text{ l/s}$$

C) dešťové vody

- beze změn

závěr

Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 756760 a ČSN EN 12056 1-5 a souvisejících norem při dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Vnitřní kanalizace bude řádně odzkoušena dle ČSN 756760 a o provedené zkoušce bude zpracován zápis ve stavebním deníku. Dále je nutno pracovat dle technologických předpisů firem, jejichž výrobky budou použity a dle ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Prostupy nesmí výrazně oslabit únosnost stěn a stropu.

Rozvod vody

přípojka vody

Do přípojky vody nebude zasahováno. Přípojka OC DN80 je vyústěna ze zdi cca 20cm nad podlahou v místnosti sklepa č.03. Bude provedeno uzavření přípojky na přípojkovém šoupěti a bude provedena výměna armatur vodoměrné sestavy.

Na přírubu ve výšce 0,8m nad terénem bude osazena nová závitová příruba DN80-6/4“. Následně bude potrubí ocelové závitové pozinkované DN40 s osazením sedlového ventilu DN40, stávajícího vodoměru DN25 – Q3=6m3/hod, zpětného ventilu DN40, vypouštění DN15 a sedlového ventilu DN40.

Vnitřní vodovod

Za vodoměrnou sestavou bude provedeno oddělení pitné a požární vody – obdoba stávajícího stavu. Na potrubí pitné vody bude osazen KK DN40, při klidovém tlaku nad 4,5bar pak tlakový redukční ventil DN40 s manometrem, vypouštění DN15 a KK DN40. Následný rozvod bude z plastu.

Na potrubí požární vody bude osazen KK DN32, kontrolní výtok DN15, zpětný ventil DN32 a vypouštění DN15.

Potrubí bude vedeno pod stropem do chodby, kde je navržen ležatý rozvod všech potrubí k jednotlivým stupačkám. Stupačka V1 bude vedena v instalační předstěně WC a pod stropem 1.NP bude odskočena do nové pozice. Napojení dřezu v 3.NP bude potrubím za linkou bez zasekání do stěny. Stupačka V2 bude vyvedena v místnosti serverovny a následně bude proveden odskok pod stropem. V 3.NP provést u stávající schodišťové stěny předstěnu pro vedení rozvodů.

materiál vnitřního vodovodu

- studená voda: PP-RCT/PP-RCT+BF/PP-RCT tlaková řada S3.2, tepelná izolace volně vedeného potrubí tl.13mm a potrubí ve zdi tl.6mm
- potrubí TV a cirkulace: PP-RCT/ PP-RCT+BF/ PP-RCT tlaková řada S 3.2, snížená tepelná roztažnost, tepelná izolace viz níže:

tloušťka tepelná izolace je stanovena dle vyhlášky 193/2007 Sb..

Pro ležatý rozvod bude použita návleková tepelná izolace s tepelnou vodivostí max 0,036 W/m,K při T=50°C. Bude se jednat o tepelnou izolaci s povrchovou úpravou z Al folie s přelepem.

Pro potrubí ve zdi bude použita návleková tepelná izolace z PE.

Bude též provedena tepelná izolace odboček, kolen a armatur.

Ležaté rozvody SV pod stropem

- potrubí pitné vody všech průměrů: 13mm

Ležaté rozvody TV a cirkulace pod stropem

- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 20mm: TI tl. 30mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 25mm: TI tl. 30mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 32mm: TI tl. 30mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 40mm: TI tl. 30mm

Potrubí ve zdi bez souběhu s cirkulací

- potrubí SV: TI tl. 6mm
- potrubí TV: TI tl. 6mm

ohřev TV

V technické místnosti je osazen stávající zásobník TV typu ACV zapojený přes přepínací třicestný ventil na 49kW plynový kotel. Jedná se dvouplášťový zásobník s vnějším pláštěm topné vody o objemu 77l a vnitřní zásobník TV o objemu 203l. Počet sprch zůstává v objektu shodný a předpokládá se obdobný provoz. Požadavek investora je ponechání zdroje včetně ohřevu TV – PD ZTI řeší pouze dopojení stávajícího zásobníku.

Napojovací potrubí ve stávajícím stavu je nedostatečné dimenze. Tedy dopojení bude až do stávajících hrdel včetně osazení nových armatur na straně vody.

Na potrubí SV bude osazen KK DN32, vypouštění kontrolní DN15, zpětný ventil DN32. Následně v by-passu napojit průtočně stávající expanzní nádobu pro SV o objemu 18l. Provést napojení stávajícího dopouštění kotle – to bude trvale uzavřeno. Mezi nový KK DN15 a stávající tlakový redukční ventil bude umístěna BA armatura pro oddělení systému DN15. Dopouštěcí kohout bude trvale uzavřen. Na přívodu do zásobníku osadit pojistný ventil DN20 Potv=6bar a vypouštění.

Na výstupu TV osadit KK DN32.

Na cirkulační potrubí osadit mezi dva KK DN20 cirkulační čerpadlo v nerezovém provedení s parametry 400kg/hod při $\Delta P=15\text{kPa}$ a zpětný ventil.

Cirkulace TV

Projekt navrhuje cirkulaci v dimenzi d20-25 se zajištěním minimální rychlosti v potrubí 0,3m/s dle normy. Celkový požadovaný průtok je 400kg/hod a tlaková ztráta je cca 15kPa. V rámci funkční zkoušky zaregulovat na jednotlivých větvích vyvažovací ventily. Funkční zkoušku provést po montáži izolace před zákrytem instalačních stěn. Čerpadlo časově řídit. Dodržení tloušťek tepelné izolace dle TZ je nezbytným předpokladem pro udržení teploty vody – provést izolaci tvarovek atd..

Požární voda

V objektu budou osazeny hadicové systémy D25 s hadicí délky 30m. Osa bubnu bude ve výšce 1,1m nad podlahou.

Potrubí k hadicovým systémům je řešeno jako samostatný rozvod z ocelového pozinkovaného potrubí DN25-32. Ve zdech opatřit tepelnou izolací tl. 6mm pro možnost dilatace.

Výpočty

Počet osob v šatnách: 34 osob – 71 l/den (365dní)

počet zaměstnanců kanceláře: 10 osob – 50l /den (365dní)

- průměrná denní potřeba vody: $Q_p = 2914 \text{ l/den}$
- maximální denní potřeba vody : $Q_m = Q_p \times k_d = 2914 \times 1,25 = 3642,5 \text{ l/den}$
- maximální hodinová potřeba vody $Q_h = Q_m \times k_h / 16 = 3642 \times 1,8 / 12 = 546 \text{ l/hod}$

Stanovení výpočtového průtoku v přípojce:

ve výpočtu uvažovány všechny zařizovací předměty a rovnoměrný odběr:

$$Q_v = 2,0 \text{ l/s}$$

$$Q_v = 3 \times 0,4 \text{ l/s} = 1,2 \text{ l/s (požární odběr)}$$

Bude ponechán stávající vodoměr DN25 Q3=6m³/hod.

tlakové posouzení:

Předpokládá se dostatečně vysoký tlak. Na vstupu bude osazen tlakový redukční ventil DN32 Pv=4,5bar při klidovém tlaku nad touto hladinou.

závěr

Veškeré práce na vnitřních rozvodech SV a TUV se řídí všemi platnými českými normami, vyhláškami a zákony, zvláště:

ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 050705 Předpisy pro základní zkoušky svářečů

ČSN 640011 Plastové výrobky. Technické předpisy

ČSN 640090 Skladování výrobků z plastů

ČSN 755911 Tlakové zkoušky vodovodního potrubí

ČSN 755402 Montáž vodovodního potrubí

ČSN EN 806 1-5 Vnitřní vodovody

ČSN 736660 Vnitřní vodovody

ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

Tlaková zkouška bude prováděna na nové části potrubí při těchto parametrech:

- zkušební tlak 1,5 Mpa
- začátek zkoušky minimálně 1 hod po odvzdušnění a dotlakování systému
- trvání zkoušky 60 min.
- maximální pokles 0,02 Mpa

Požadavky na ostatní profese

elektro:

- zapojení cirkulačního čerpadla s časovým režimem
- zásuvka 230V pro čerpadlo kondenzátu ve strojovně VZT v 1.PP
- uzemnění zařízení a rozvodů ZTI dle předpisů elektro

Obecná opatření

Při provádění stavební činnosti a provozu stavby je povinnost řídit se pokyny a ustanoveními předpisů, ve znění pozdějších předpisů:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Vyhl. Č. 101/2005 Sb., Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

- Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb.
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- a další
- **nutno dodržet požadavky PBŘ – ucpávky atd..**

REKONSTRUKCE OBJEKTU Č. P. 128/2 A 129/4 V ULICI TICHÁ, ÚSTÍ NAD LABEM - VŠEBOŘICE

D.1.4e-01: TECHNICKÁ ZPRÁVA ZTI

část: D.1.4e - Zařízení zdravotně technických instalací

Akce: Rekonstrukce objektu č.p. 128/2 a 129/4 v ulici Tichá,
Ústí nad Labem - Všebořice

Místo stavby: Ústí nad Labem, okres Ústí nad Labem

Investor: Dopravní podnik města Ústí nad Labem a.s.

Stupeň: projekt pro provedení stavby

Zak. Číslo: 0624001

Datum: 06/2024

Zodpovědný projektant: Ing. Filip Šimmer, Markův kopec, 435 13 Meziboří, IČO 74386271
*autorizovaný inženýr pro techniku prostředí, specializace
technická zařízení, číslo autorizace 0401794*

Vypracoval: Ing. Filip Šimmer

Obsah:

- základní informace
- podklady pro zpracování PD
- zemní práce
- výpis zařizovacích předmětů
- kanalizace
- rozvod vody
- požadavky na ostatní profese
- obecné požadavky

Popis objektu

Projektová dokumentace jako celek řeší stavení úpravy ve stávajícím objektu č.p. 125/2 a 129/4 v Ústí nad Labem. Areál je přístupný z areálu Dopravního podniku města Ústí nad Labem.

Využití objektu se nemění. Objekt slouží částečně jako kanceláře a částečně k šatnování zaměstnanců.

Obvodové stěny jsou zděné z cihel plných tl. 300-450mm a nebudou zatím zateplovány.

Strop nad 1.PP je železobetonový se škvárovým násypem a betonovou podlahou. Stropy nad 1.-2.NP jsou dřevěné trámové s násypem a betonovou deskou tl.80mm. Střecha je řešena dřevěným krovem a je zateplena 300mm tepelné izolace z MV.

Budou vyměněna všechna a okna a dveře s U_w do 1,0W/m²,K.

1.PP tvoří sklepní prostory, kde je dnes umístěno technické zázemí.

Objekt je vytápěn plynovým kotlem o výkonu 49kW, který je umístěn ve sklepě. Tělesa jsou článková a desková.

Přívod vody je přípojkou DN80 z areálu DPML. Do přípojky nebude zasahováno – pouze úprava vodoměrné sestavy.

Splásková voda je vyvedena z objektu do dvora DPML dvěma vývody z kameniny cca 0,3-0,8m nad podlahou 1.PP.

Tato technická zpráva řeší rozvod ZTI.

Podklady pro zpracování PD

- prohlídka objektu
- PD stavební části – zpracovatel A2-port s.r.o.

Provedené průzkumy a podmínky provádění

- V 1.PP objektu se nachází stávající přípojka studené vody OC DN80 s vodoměrnou sestavou
- Ve sklepě se nachází dva staré ležaté zásobníky teplé vody o objemu 2x1000l a na stropě je starý ocelový rozvod – částečně využívaný a částečně odpojený
- V minulých letech byl osazen nový plynový kotel s ohřevem TV přes nepřímotopný zásobník, který dnes slouží jako zdroj teplé vody

Nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek musí být stanoveny na základě znalosti výčtu požadavků stanovených ve všeobecných podmínkách dodávky (včetně všech příloh), znalosti veškerých specifikací stanovených v technické zprávě dané profese i v technických zprávách navazujících profesí, znalosti vztahů mezi jednotlivými prvky dodávky (včetně znalosti navazujících prvků dodávek ostatních profesí) daných výkresovou dokumentací a znalosti vlastního předmětu dodávky zajištěné podrobnou prohlídkou rekonstruovaného objektu. Ve specifikacích jsou jednotlivé položky dodávky stanoveny pouze jejich hlavními rysy, případně nestandardními součástmi, nabídkové ceny všech jednotlivých položek však musí obsahovat rovněž veškeré potřebné doplňky, které umožní jejich správné a čisté provedení, osazení, ukotvení, napojení a dlouhodobé hladké a bezchybné fungování.

Dále musí nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek obsahovat i veškeré náklady dodavatele na dopravu, na veškerou potřebnou i opakovanou manipulaci na stavbě až do konečného zabudování, náklady na všechny potřebné pomocné konstrukce, lešení a náklady na všechny ostatní pomocné práce a pomůcky, které dodavatel pro řádné provedení jednotlivých položek potřebuje.

Před instalací (objednáním) budou výrobky vyvzorkovány technickým listem nebo fyzickým vzorkem a až po písemném odsouhlasení objednavatelem nebo technickým dozorem investora budou výrobky objednány a instalovány.

Jsou-li v projektové dokumentaci uvedeny konkrétní výrobky, jedná se pouze o referenční výrobky pro stanovení technického standardu. Tyto výrobky mohou být zaměněny za technicky stejné nebo lepší a popř. u pohledových zařízení i designově podobné, vždy po odsouhlasení objednavatelem.

Změny strojního zařízení, výrobků a materiálů musí být konzultovány a písemně (popř. elektronickou poštou) odsouhlaseny se zpracovatelem projektu. V opačném případě nenese zhotovitel projektu odpovědnost za správnou funkčnost.

Nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek musí být stanoveny na základě znalosti výčtu

Rozsah PD

- Investor požaduje ponechání stávajícího zdroje tepla včetně ohřevu TV. Plynový kotel má výkon 50kW a ohřev TV je přednostní přes třicestný přepínací ventil v nepřímotopném zásobníku ACV (dvouplášťový). Objem TV cca 203l a topná voda ve vnějším plášti 77l.
- PD řeší nové rozvody SV v rámci objektu od příruby před vodoměrnou sestavou – výměna armatur vodoměrné sestavy
- TV a cirkulace bude nově řešena od stávajícího zásobníku TV
- PD osazuje nové zařizovací předměty v rámci nové dispozice
- Nepoužívaný rozvod a zařízení bude odstraněno – zařizovací předměty, původní zásobníky, rozvod

Zemní práce

Bez zemních prací.

Výpis zařizovacích předmětů

WC1 - ZÁVĚSNÁ KERAMICKÁ MÍSA L=53cm OSAZENA NA MONTÁŽNÍM PRVKU PRO LEHKÉ SÁDROKARTONOVÉ PŘEDSTĚNY. TLAČÍTKO PRO DVĚ MNOŽSTVÍ VODY. ODPAD DN100. PŘÍVOD VODY NAPOJIT DO INTEGROVANÉHO VENTILU NÁDRŽKY.

U1 - KERAMICKÉ UMYVADLO ŠÍŘE 550mm. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d32. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

U2 - KERAMICKÉ UMYVADLO ŠÍŘE 500mm. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d32. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

U3 - KERAMICKÉ UMYVADLO 1000x480mm. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d40. PŘÍVOD VODY PRO DVĚ BATERIE. UKONČIT SAMOSTATNĚ V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÉ PÁKOVÉ BATERIE.

S1 - SPRCHOVÁ VANIČKA ROHOVÁ AKRYLÁTOVÁ ŠÍŘE 90cm VČETNĚ SPRCHOVÉ ZÁSTĚNY. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d50. PŘÍVOD VODY UKONČIT V PÁKOVÉ NÁSTĚNNÉ BATERII VE VÝŠCE 1,15m NAD PODLAHOU.

S2 - SPRCHA ŘEŠENÁ STAVEBNĚ. PŘÍVOD VODY UKONČIT V NÁSTĚNNÉ SPRCHOVÉ BATERII S TLAČNÝM VENTILEM A MOŽNOSTÍ REGULACE TEPLoty VODY VE VÝŠCE 1,15m NAD PODLAHOU. HLAVOVÁ SPRCHOVÁ ÚSPORNÁ RŮŽICE 6-8l/min.

D1 - KUCHYŇSKÝ JEDNODÍLNÝ DŘEZ S ODKLÁDACÍ PLOCHOU. ZÁPACHOVÁ UZAVÍRKA d40. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,6m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

VL1 - STACIONÁRNÍ KERAMICKÁ VÝLEVKA S PLASTOVOU MŘÍŽÍ. ODTOK SPODNÍ DN100, PŘÍVOD VODY UKONČIT V PÁKOVÉ NÁSTĚNNÉ BATERII VE VÝŠCE 1,15m NAD PODLAHOU.

P1 - KERAMICKÝ PISOÁR S PŘETOKOVOU HRANOU VE VÝŠI 0,65m NAD PODLAHOU. ZÁPACHOVÁ ODSÁVACÍ UZAVÍRKA d50. PŘÍTOK VODY PŘES ASTAVITELNÝ TLAČNÝ VENTIL DN15 VE VÝŠCE 1,0m NAD PODLAHOU

G1 - SPRCHOVÁ VPUST S VODNÍ ZÁPACHOVOU UZAVÍRKOU A PACHOTĚSNÝM UZÁVĚREM PŘI VYSCHNUTÍ VODY. ODPAD SVISLÝ d50/75. STAVEBNÍ VÝŠKA 80-250mm. NEREZOVÁ KRYCÍ MŘÍŽKA 145x145mm. IZOLAČNÍ MANŽETA PRO NAPOJENÍ HYDROIZOLACE.

G2/G3 - PODLAHOVÁ VPUST S NEREZOVOU KRYCÍ MŘÍŽKOU A PACHOTĚSNÝM UZÁVĚREM PŘI VYSCHNUTÍ VODNÍHO SLOUPCE. SVISLÝ ODTOK d75/110 (G3 - VODOROVNÝ d40/50)

Demontáže

Bude odstraněno 8x záchodová mísa s nádržkou, 12x umyvadlo, 2x drez, 5x sprchové stání (vpust a baterie), 2x pisoár, 1x výlevka.

Ve sklepě budou odstraněny dva ocelové zásobníky TV o objemu 1000l – rozřezáním ve sklepě

Odstranit veškerý rozvod vody – cca 150m PPR do D32 s 100m ocel do DN40

Odstranit kanalizační potrubí – odhad litina do DN100 celkem 30m, PVC 75-110 celkem 20m a PVC do D63 celkem 50m.

Kanalizace

kanalizační splašková přípojka

Do kanalizační přípojky nebude zasahováno.

Z objektu vedou dvě svodná potrubí s vývodem do plochy areálu DPmUL. PD řeší napojení nových rozvodů do prvních hrdel v rámci objektu.

venkovní splaškové potrubí

Venkovní splaškové potrubí není navrženo.

splaškové svodné potrubí

Z objektu vedou dva stávající vývody.

Prvním je vývod ve sklepě č.07. Zde je potrubí vedeno ve výšce dna cca 0,7m nad podlahou a je podezděno. Bude provedena demontáž stávajícího potrubí za touto částí. Napojení nového potrubí z PVC KG do hrdla kameniny bude provedeno systémovou přechodkou PVC/KA předpoklad DN125. Nové potrubí bude podepřeno stávající podezdívkou s osazením do maltového lože. Potrubí bude vytaženo pod strop. Přechody budou dvěma 45.st koleny a na svislé části bude osazen čisticí kus. Napojení jednotlivých stupaček bude pod stropem ve spádu 3-5%.

Druhý vývod z objektu je v místnosti 010. Zde potrubí mizí svisle do obezdívky nad podlahou – předpoklad patečního kolena na podlaze, které je obezděno. Nad podezdívkou ve výšce cca 0,3m nad podlahou je hrdlo pro napojení nových rozvodů. Napojení nového potrubí z PVC KG do hrdla litiny bude provedeno systémovou přechodkou PVC/LT předpoklad DN125. Potrubí bude vytaženo pod strop. Přechody budou dvěma 45.st koleny a na svislé části bude osazen čisticí kus. Napojení jednotlivých stupaček bude pod stropem ve spádu 3-5%.

Po čisticí kus včetně bude potrubí provedeno z PVC KG. Za čisticím kusem pak z PP systém HT.

Potrubí bude viditelné a bude kotveno kruhovými objímkami s pryžovou vložkou dle montážního

podkladu dodavatele. Strop je železobetonový.

odpadní a připojovací potrubí

Odpadní i připojovací potrubí bude provedeno z PP systému HT.

Potrubí ve zdech bude opatřeno akustickou izolací tl.5mm (d75-110) a tl. 3mm do d50.

V objektu jsou navržena dvě odpadní potrubí jako obdoba stávajícího stavu. Odpad K20 bude v rámci odskoku v podhledu 1.NP rozvětven a odvětrán nad střechu dvěma potrubími. Na střeše osadit odvětrávací komínky s PVC lemem.

Investor řeší samostatnou instalaci klimatizace a požadavkem je zajištění odtoku kondenzátu od vnitřních jednotek – zasláno umístění nástěnných jednotek. Jedná se o jednotky v kancelářích. Pro odvod kondenzátu budou využity stávající nevyužívané průduchy komína. Svislé potrubí bude z HT D40 ukončené přívzdušňovacím ventilem DN40/50-8l/s se zajištěním přívodu vzduchu (mřížka v 1.PP, předpokládá se zrušení komínů nad střechou) V 1.PP osadit na potrubí zápachovou uzavírku d40 s kuličkou. Pro klimatizaci směrem do ulice budou osazeny samostatné podomítkové zápachové uzavírky s kuličkou d32. Napojení klimatizace hadicí pr.16mm – dodávka klimatizace.

Ve sklepě 010 se u vyústění odpadu nachází jímka, pravděpodobně pro možné přečerpání při vypouštění. Čerpadlo není osazeno. Na svodné kanalizaci pod stropem vysadit odbočku 110/50 s redukcí na D32. Potrubí zazátkovat a využít pro případný výtlak.

Na patách odpadů budou osazeny čistící kusy. Zajistit přístup revizními dvířky 150/250mm.

Dvojité odbočky s půdorysným úhlem odbočení 180° budou mít úhel odbočné větve od svislice 67°.

Drážky a prostupy minimalizovat a konzultovat se stavebním dozorem.

větrací potrubí

Odpadní potrubí č.K1, K20 a K21 bude vyvedeno nad střechu v dimenzi d110 – plochá střecha s PVC folií. ZTI dodá komínek s PVC manžetou.

Odpady pro klimatizaci K17 a K25 budou ukončeny přívzdušňovacím ventilem 8l/s.

dešťové odpadní vody ze střechy

Tato PD neřeší – tvar střechy a způsob odvodnění se nemění.

ochrana proti vzduť vodě

Podlaha 1.NP je nad úrovní vzduť vody. V 1.PP se nenachází zařizovací předměty. Odtok kondenzátu od VZT jednotky bude přečerpán čerpadlem kondenzátu. Výtlačná výška zařízení bude 5m, zásobní nádržka 1,7l a na výtlaku bude zpětná klapka. Výtlak bude řešen z PPR potrubí D25/32 s napojením do kanalizace pod stropem.

Výpočty:

Nedochází ke změně počtu osob využívající objekt.

A) množství odpadních vod dle vyhl. 120/2011:

počet osob šatny: 34 osob – 71l/den (365dní)

počet zaměstnanců kanceláře: 10 osob – 50l/den (365dní)

průměrné denní předpokládané množství odpadní vody: 2,91 m3/den

roční množství odpadní vody odhad: = 1063 m3/rok

B) Výpočet maximálního odtoku splaškové vody

Výpis zařizovacích předmětů:

- umyvadlo..... 7x
- dřez..... 2x
- WC..... 7x
- sprcha..... 5x

- pisoár 6x
- výlevka.....1x

splaškové vody:

$$Q_{ww} = K \cdot (DU)^{1/2}$$

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot (30)^{1/2} = 3,8 \text{ l/s}$$

C) dešťové vody

- beze změn

závěr

Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 756760 a ČSN EN 12056 1-5 a souvisejících norem při dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Vnitřní kanalizace bude řádně odzkoušena dle ČSN 756760 a o provedené zkoušce bude zpracován zápis ve stavebním deníku. Dále je nutno pracovat dle technologických předpisů firem, jejichž výrobky budou použity a dle ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Prostupy nesmí výrazně oslabit únosnost stěn a stropu.

Rozvod vody

přípojka vody

Do přípojky vody nebude zasahováno. Přípojka OC DN80 je vyústěna ze zdi cca 20cm nad podlahou v místnosti sklepa č.03. Bude provedeno uzavření přípojky na přípojkovém šoupěti a bude provedena výměna armatur vodoměrné sestavy.

Na přírubu ve výšce 0,8m nad terénem bude osazena nová závitová příruba DN80-6/4“. Následně bude potrubí ocelové závitové pozinkované DN40 s osazením sedlového ventilu DN40, stávajícího vodoměru DN25 – Q3=6m3/hod, zpětného ventilu DN40, vypouštění DN15 a sedlového ventilu DN40.

Vnitřní vodovod

Za vodoměrnou sestavou bude provedeno oddělení pitné a požární vody – obdoba stávajícího stavu. Na potrubí pitné vody bude osazen KK DN40, při klidovém tlaku nad 4,5bar pak tlakový redukční ventil DN40 s manometrem, vypouštění DN15 a KK DN40. Následný rozvod bude z plastu.

Na potrubí požární vody bude osazen KK DN32, kontrolní výtok DN15, zpětný ventil DN32 a vypouštění DN15.

Potrubí bude vedeno pod stropem do chodby, kde je navržen ležatý rozvod všech potrubí k jednotlivým stupačkám. Stupačka V1 bude vedena v instalační předstěně WC a pod stropem 1.NP bude odskočena do nové pozice. Napojení dřezu v 3.NP bude potrubím za linkou bez zasekání do stěny. Stupačka V2 bude vyvedena v místnosti serverovny a následně bude proveden odskok pod stropem. V 3.NP provést u stávající schodišťové stěny předstěnu pro vedení rozvodů.

materiál vnitřního vodovodu

- studená voda: PP-RCT/PP-RCT+BF/PP-RCT tlaková řada S3.2, tepelná izolace volně vedeného potrubí tl.13mm a potrubí ve zdi tl.6mm
- potrubí TV a cirkulace: PP-RCT/ PP-RCT+BF/ PP-RCT tlaková řada S 3.2, snížená tepelná roztažnost, tepelná izolace viz níže:

tloušťka tepelná izolace je stanovena dle vyhlášky 193/2007 Sb..

Pro ležatý rozvod bude použita návleková tepelná izolace s tepelnou vodivostí max 0,036 W/m,K při T=50°C. Bude se jednat o tepelnou izolaci s povrchovou úpravou z Al folie s přelepem.

Pro potrubí ve zdi bude použita návleková tepelná izolace z PE.

Bude též provedena tepelná izolace odboček, kolen a armatur.

Ležaté rozvody SV pod stropem

- potrubí pitné vody všech průměrů: 13mm

Ležaté rozvody TV a cirkulace pod stropem

- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 20mm: TI tl. 30mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 25mm: TI tl. 30mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 32mm: TI tl. 30mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 40mm: TI tl. 30mm

Potrubí ve zdi bez souběhu s cirkulací

- potrubí SV: TI tl. 6mm
- potrubí TV: TI tl. 6mm

ohřev TV

V technické místnosti je osazen stávající zásobník TV typu ACV zapojený přes přepínací třicestný ventil na 49kW plynový kotel. Jedná se dvouplášťový zásobník s vnějším pláštěm topné vody o objemu 77l a vnitřní zásobník TV o objemu 203l. Počet sprch zůstává v objektu shodný a předpokládá se obdobný provoz. Požadavek investora je ponechání zdroje včetně ohřevu TV – PD ZTI řeší pouze dopojení stávajícího zásobníku.

Napojovací potrubí ve stávajícím stavu je nedostatečné dimenze. Tedy dopojení bude až do stávajících hrdel včetně osazení nových armatur na straně vody.

Na potrubí SV bude osazen KK DN32, vypouštění kontrolní DN15, zpětný ventil DN32. Následně v by-passu napojit průtočně stávající expanzní nádobu pro SV o objemu 18l. Provést napojení stávajícího dopouštění kotle – to bude trvale uzavřeno. Mezi nový KK DN15 a stávající tlakový redukční ventil bude umístěna BA armatura pro oddělení systému DN15. Dopouštěcí kohout bude trvale uzavřen. Na přívodu do zásobníku osadit pojistný ventil DN20 Potv=6bar a vypouštění.

Na výstupu TV osadit KK DN32.

Na cirkulační potrubí osadit mezi dva KK DN20 cirkulační čerpadlo v nerezovém provedení s parametry 400kg/hod při $\Delta P=15\text{kPa}$ a zpětný ventil.

Cirkulace TV

Projekt navrhuje cirkulaci v dimenzi d20-25 se zajištěním minimální rychlosti v potrubí 0,3m/s dle normy. Celkový požadovaný průtok je 400kg/hod a tlaková ztráta je cca 15kPa. V rámci funkční zkoušky zaregulovat na jednotlivých větvích vyvažovacími ventily. Funkční zkoušku provést po montáži izolace před zákrytem instalačních stěn. Čerpadlo časově řídit. Dodržení tloušťek tepelné izolace dle TZ je nezbytným předpokladem pro udržení teploty vody – provést izolaci tvarovek atd..

Požární voda

V objektu budou osazeny hadicové systémy D25 s hadicí délky 30m. Osa bubnu bude ve výšce 1,1m nad podlahou.

Potrubí k hadicovým systémům je řešeno jako samostatný rozvod z ocelového pozinkovaného potrubí DN25-32. Ve zdech opatřit tepelnou izolací tl. 6mm pro možnost dilatace.

Výpočty

Počet osob v šatnách: 34 osob – 71 l/den (365dní)

počet zaměstnanců kanceláře: 10 osob – 50l /den (365dní)

- průměrná denní potřeba vody: $Q_p = 2914 \text{ l/den}$
- maximální denní potřeba vody : $Q_m = Q_p \times k_d = 2914 \times 1,25 = 3642,5 \text{ l/den}$
- maximální hodinová potřeba vody $Q_h = Q_m \times k_h / 16 = 3642 \times 1,8 / 12 = 546 \text{ l/hod}$

Stanovení výpočtového průtoku v přípojce:

ve výpočtu uvažovány všechny zařizovací předměty a rovnoměrný odběr:

$$Q_v = 2,0 \text{ l/s}$$

$$Q_v = 3 \times 0,4 \text{ l/s} = 1,2 \text{ l/s (požární odběr)}$$

Bude ponechán stávající vodoměr DN25 Q3=6m³/hod.

tlakové posouzení:

Předpokládá se dostatečně vysoký tlak. Na vstupu bude osazen tlakový redukční ventil DN32 P_v=4,5bar při klidovém tlaku nad touto hladinou.

závěr

Veškeré práce na vnitřních rozvodech SV a TUV se řídí všemi platnými českými normami, vyhláškami a zákony, zvláště:

ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 050705 Předpisy pro základní zkoušky svářečů

ČSN 640011 Plastové výrobky. Technické předpisy

ČSN 640090 Skladování výrobků z plastů

ČSN 755911 Tlakové zkoušky vodovodního potrubí

ČSN 755402 Montáž vodovodního potrubí

ČSN EN 806 1-5 Vnitřní vodovody

ČSN 736660 Vnitřní vodovody

ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

Tlaková zkouška bude prováděna na nové části potrubí při těchto parametrech:

- zkušební tlak 1,5 Mpa
- začátek zkoušky minimálně 1 hod po odvzdušnění a dotlakování systému
- trvání zkoušky 60 min.
- maximální pokles 0,02 Mpa

Požadavky na ostatní profese

elektro:

- zapojení cirkulačního čerpadla s časovým režimem
- zásuvka 230V pro čerpadlo kondenzátu ve strojovně VZT v 1.PP
- uzemnění zařízení a rozvodů ZTI dle předpisů elektro

Obecná opatření

Při provádění stavební činnosti a provozu stavby je povinnost řídit se pokyny a ustanoveními předpisů, ve znění pozdějších předpisů:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Vyhl. Č. 101/2005 Sb., Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

- Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb.
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- a další
- **nutno dodržet požadavky PBŘ – ucpávky atd..**

REKONSTRUKCE OBJEKTU Č. P. 128/2 A 129/4 V ULICI TICHÁ, ÚSTÍ NAD LABEM - VŠEBOŘICE

D.1.4e-01: TECHNICKÁ ZPRÁVA ZTI

část: D.1.4e - Zařízení zdravotně technických instalací

Akce: Rekonstrukce objektu č.p. 128/2 a 129/4 v ulici Tichá,
Ústí nad Labem - Všebořice

Místo stavby: Ústí nad Labem, okres Ústí nad Labem

Investor: Dopravní podnik města Ústí nad Labem a.s.

Stupeň: projekt pro provedení stavby

Zak. Číslo: 0624001

Datum: 06/2024

Zodpovědný projektant: Ing. Filip Šimmer, Markův kopec, 435 13 Meziboří, IČO 74386271
*autorizovaný inženýr pro techniku prostředí, specializace
technická zařízení, číslo autorizace 0401794*

Vypracoval: Ing. Filip Šimmer

Obsah:

- základní informace
- podklady pro zpracování PD
- zemní práce
- výpis zařizovacích předmětů
- kanalizace
- rozvod vody
- požadavky na ostatní profese
- obecné požadavky

Popis objektu

Projektová dokumentace jako celek řeší stavení úpravy ve stávajícím objektu č.p. 125/2 a 129/4 v Ústí nad Labem. Areál je přístupný z areálu Dopravního podniku města Ústí nad Labem.

Využití objektu se nemění. Objekt slouží částečně jako kanceláře a částečně k šatnování zaměstnanců.

Obvodové stěny jsou zděné z cihel plných tl. 300-450mm a nebudou zatím zateplovány.

Strop nad 1.PP je železobetonový se škvárovým násypem a betonovou podlahou. Stropy nad 1.-2.NP jsou dřevěné trámové s násypem a betonovou deskou tl.80mm. Střecha je řešena dřevěným krovem a je zateplena 300mm tepelné izolace z MV.

Budou vyměněna všechna a okna a dveře s U_w do 1,0W/m²,K.

1.PP tvoří sklepní prostory, kde je dnes umístěno technické zázemí.

Objekt je vytápěn plynovým kotlem o výkonu 49kW, který je umístěn ve sklepě. Tělesa jsou článková a desková.

Přívod vody je přípojkou DN80 z areálu DPML. Do přípojky nebude zasahováno – pouze úprava vodoměrné sestavy.

Splásková voda je vyvedena z objektu do dvora DPML dvěma vývody z kameniny cca 0,3-0,8m nad podlahou 1.PP.

Tato technická zpráva řeší rozvod ZTI.

Podklady pro zpracování PD

- prohlídka objektu
- PD stavební části – zpracovatel A2-port s.r.o.

Provedené průzkumy a podmínky provádění

- V 1.PP objektu se nachází stávající přípojka studené vody OC DN80 s vodoměrnou sestavou
- Ve sklepě se nachází dva staré ležaté zásobníky teplé vody o objemu 2x1000l a na stropě je starý ocelový rozvod – částečně využívaný a částečně odpojený
- V minulých letech byl osazen nový plynový kotel s ohřevem TV přes nepřímotopný zásobník, který dnes slouží jako zdroj teplé vody

Nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek musí být stanoveny na základě znalosti výčtu požadavků stanovených ve všeobecných podmínkách dodávky (včetně všech příloh), znalosti veškerých specifikací stanovených v technické zprávě dané profese i v technických zprávách navazujících profesí, znalosti vztahů mezi jednotlivými prvky dodávky (včetně znalosti navazujících prvků dodávek ostatních profesí) daných výkresovou dokumentací a znalosti vlastního předmětu dodávky zajištěné podrobnou prohlídkou rekonstruovaného objektu. Ve specifikacích jsou jednotlivé položky dodávky stanoveny pouze jejich hlavními rysy, případně nestandardními součástmi, nabídkové ceny všech jednotlivých položek však musí obsahovat rovněž veškeré potřebné doplňky, které umožní jejich správné a čisté provedení, osazení, ukotvení, napojení a dlouhodobé hladké a bezchybné fungování.

Dále musí nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek obsahovat i veškeré náklady dodavatele na dopravu, na veškerou potřebnou i opakovanou manipulaci na stavbě až do konečného zabudování, náklady na všechny potřebné pomocné konstrukce, lešení a náklady na všechny ostatní pomocné práce a pomůcky, které dodavatel pro řádné provedení jednotlivých položek potřebuje.

Před instalací (objednáním) budou výrobky vyvzorkovány technickým listem nebo fyzickým vzorkem a až po písemném odsouhlasení objednavatelem nebo technickým dozorem investora budou výrobky objednány a instalovány.

Jsou-li v projektové dokumentaci uvedeny konkrétní výrobky, jedná se pouze o referenční výrobky pro stanovení technického standardu. Tyto výrobky mohou být zaměněny za technicky stejné nebo lepší a popř. u pohledových zařízení i designově podobné, vždy po odsouhlasení objednavatelem.

Změny strojního zařízení, výrobků a materiálů musí být konzultovány a písemně (popř. elektronickou poštou) odsouhlaseny se zpracovatelem projektu. V opačném případě nenese zhotovitel projektu odpovědnost za správnou funkčnost.

Nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek musí být stanoveny na základě znalosti výčtu

Rozsah PD

- Investor požaduje ponechání stávajícího zdroje tepla včetně ohřevu TV. Plynový kotel má výkon 50kW a ohřev TV je přednostní přes třicestný přepínací ventil v nepřímotopném zásobníku ACV (dvouplášťový). Objem TV cca 203l a topná voda ve vnějším plášti 77l.
- PD řeší nové rozvody SV v rámci objektu od příruby před vodoměrnou sestavou – výměna armatur vodoměrné sestavy
- TV a cirkulace bude nově řešena od stávajícího zásobníku TV
- PD osazuje nové zařizovací předměty v rámci nové dispozice
- Nepoužívaný rozvod a zařízení bude odstraněno – zařizovací předměty, původní zásobníky, rozvod

Zemní práce

Bez zemních prací.

Výpis zařizovacích předmětů

WC1 - ZÁVĚSNÁ KERAMICKÁ MÍSA L=53cm OSAZENA NA MONTÁŽNÍM PRVKU PRO LEHKÉ SÁDROKARTONOVÉ PŘEDSTĚNY. TLAČÍTKO PRO DVĚ MNOŽSTVÍ VODY. ODPAD DN100. PŘÍVOD VODY NAPOJIT DO INTEGROVANÉHO VENTILU NÁDRŽKY.

U1 - KERAMICKÉ UMYVADLO ŠÍŘE 550mm. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d32. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

U2 - KERAMICKÉ UMYVADLO ŠÍŘE 500mm. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d32. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

U3 - KERAMICKÉ UMYVADLO 1000x480mm. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d40. PŘÍVOD VODY PRO DVĚ BATERIE. UKONČIT SAMOSTATNĚ V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÉ PÁKOVÉ BATERIE.

S1 - SPRCHOVÁ VANIČKA ROHOVÁ AKRYLÁTOVÁ ŠÍŘE 90cm VČETNĚ SPRCHOVÉ ZÁSTĚNY. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d50. PŘÍVOD VODY UKONČIT V PÁKOVÉ NÁSTĚNNÉ BATERII VE VÝŠCE 1,15m NAD PODLAHOU.

S2 - SPRCHA ŘEŠENÁ STAVEBNĚ. PŘÍVOD VODY UKONČIT V NÁSTĚNNÉ SPRCHOVÉ BATERII S TLAČNÝM VENTILEM A MOŽNOSTÍ REGULACE TEPLoty VODY VE VÝŠCE 1,15m NAD PODLAHOU. HLAVOVÁ SPRCHOVÁ ÚSPORNÁ RŮŽICE 6-8l/min.

D1 - KUCHYŇSKÝ JEDNODÍLNÝ DŘEZ S ODKLÁDACÍ PLOCHOU. ZÁPACHOVÁ UZAVÍRKA d40. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,6m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

VL1 - STACIONÁRNÍ KERAMICKÁ VÝLEVKA S PLASTOVOU MŘÍŽÍ. ODTOK SPODNÍ DN100, PŘÍVOD VODY UKONČIT V PÁKOVÉ NÁSTĚNNÉ BATERII VE VÝŠCE 1,15m NAD PODLAHOU.

P1 - KERAMICKÝ PISOÁR S PŘETOKOVOU HRANOU VE VÝŠI 0,65m NAD PODLAHOU. ZÁPACHOVÁ ODSÁVACÍ UZAVÍRKA d50. PŘÍTOK VODY PŘES ASTAVITELNÝ TLAČNÝ VENTIL DN15 VE VÝŠCE 1,0m NAD PODLAHOU

G1 - SPRCHOVÁ VPUST S VODNÍ ZÁPACHOVOU UZAVÍRKOU A PACHOTĚSNÝM UZÁVĚREM PŘI VYSCHNUTÍ VODY. ODPAD SVISLÝ d50/75. STAVEBNÍ VÝŠKA 80-250mm. NEREZOVÁ KRYCÍ MŘÍŽKA 145x145mm. IZOLAČNÍ MANŽETA PRO NAPOJENÍ HYDROIZOLACE.

G2/G3 - PODLAHOVÁ VPUST S NEREZOVOU KRYCÍ MŘÍŽKOU A PACHOTĚSNÝM UZÁVĚREM PŘI VYSCHNUTÍ VODNÍHO SLOUPCE. SVISLÝ ODTOK d75/110 (G3 - VODOROVNÝ d40/50)

Demontáže

Bude odstraněno 8x záchodová mísa s nádržkou, 12x umyvadlo, 2x dřez, 5x sprchové stání (vpust a baterie), 2x pisoár, 1x výlevka.

Ve sklepech budou odstraněny dva ocelové zásobníky TV o objemu 1000l – rozřezáním ve sklepech

Odstranit veškerý rozvod vody – cca 150m PPR do D32 s 100m ocel do DN40

Odstranit kanalizační potrubí – odhad litina do DN100 celkem 30m, PVC 75-110 celkem 20m a PVC do D63 celkem 50m.

Kanalizace

kanalizační splašková přípojka

Do kanalizační přípojky nebude zasahováno.

Z objektu vedou dvě svodná potrubí s vývodem do plochy areálu DPmUL. PD řeší napojení nových rozvodů do prvních hrdel v rámci objektu.

venkovní splaškové potrubí

Venkovní splaškové potrubí není navrženo.

splaškové svodné potrubí

Z objektu vedou dva stávající vývody.

Prvním je vývod ve sklepech č.07. Zde je potrubí vedeno ve výšce dna cca 0,7m nad podlahou a je podezděno. Bude provedena demontáž stávajícího potrubí za touto částí. Napojení nového potrubí z PVC KG do hrdla kameniny bude provedeno systémovou přechodkou PVC/KA předpoklad DN125. Nové potrubí bude podepřeno stávající podezdívkou s osazením do maltového lože. Potrubí bude vytaženo pod strop. Přechody budou dvěma 45.st koleny a na svislé části bude osazen čisticí kus. Napojení jednotlivých stupaček bude pod stropem ve spádu 3-5%.

Druhý vývod z objektu je v místnosti 010. Zde potrubí mizí svisle do obezdívky nad podlahou – předpoklad patečního kolena na podlaze, které je obezděno. Nad podezdívkou ve výšce cca 0,3m nad podlahou je hrdlo pro napojení nových rozvodů. Napojení nového potrubí z PVC KG do hrdla litiny bude provedeno systémovou přechodkou PVC/LT předpoklad DN125. Potrubí bude vytaženo pod strop. Přechody budou dvěma 45.st koleny a na svislé části bude osazen čisticí kus. Napojení jednotlivých stupaček bude pod stropem ve spádu 3-5%.

Po čisticí kus včetně bude potrubí provedeno z PVC KG. Za čisticím kusem pak z PP systém HT.

Potrubí bude viditelné a bude kotveno kruhovými objímkami s pryžovou vložkou dle montážního

podkladu dodavatele. Strop je železobetonový.

odpadní a připojovací potrubí

Odpadní i připojovací potrubí bude provedeno z PP systému HT.

Potrubí ve zdech bude opatřeno akustickou izolací tl.5mm (d75-110) a tl. 3mm do d50.

V objektu jsou navržena dvě odpadní potrubí jako obdoba stávajícího stavu. Odpad K20 bude v rámci odskoku v podhledu 1.NP rozvětven a odvětrán nad střechu dvěma potrubími. Na střeše osadit odvětrávací komínky s PVC lemem.

Investor řeší samostatnou instalaci klimatizace a požadavkem je zajištění odtoku kondenzátu od vnitřních jednotek – zasláno umístění nástěnných jednotek. Jedná se o jednotky v kancelářích. Pro odvod kondenzátu budou využity stávající nevyužívané průduchy komína. Svislé potrubí bude z HT D40 ukončené přívzdušňovacím ventilem DN40/50-8l/s se zajištěním přívodu vzduchu (mřížka v 1.PP, předpokládá se zrušení komínů nad střechou) V 1.PP osadit na potrubí zápachovou uzavírku d40 s kuličkou. Pro klimatizaci směrem do ulice budou osazeny samostatné podomítkové zápachové uzavírky s kuličkou d32. Napojení klimatizace hadicí pr.16mm – dodávka klimatizace.

Ve sklepě 010 se u vyústění odpadu nachází jímka, pravděpodobně pro možné přečerpání při vypouštění. Čerpadlo není osazeno. Na svodné kanalizaci pod stropem vysadit odbočku 110/50 s redukcí na D32. Potrubí zazátkovat a využít pro případný výtlak.

Na patách odpadů budou osazeny čistící kusy. Zajistit přístup revizními dvířky 150/250mm.

Dvojité odbočky s půdorysným úhlem odbočení 180° budou mít úhel odbočné větve od svislice 67°.

Drážky a prostupy minimalizovat a konzultovat se stavebním dozorem.

větrací potrubí

Odpadní potrubí č.K1, K20 a K21 bude vyvedeno nad střechu v dimenzi d110 – plochá střecha s PVC folií. ZTI dodá komínek s PVC manžetou.

Odpady pro klimatizaci K17 a K25 budou ukončeny přívzdušňovacím ventilem 8l/s.

dešťové odpadní vody ze střechy

Tato PD neřeší – tvar střechy a způsob odvodnění se nemění.

ochrana proti vzduť vodě

Podlaha 1.NP je nad úrovní vzduť vody. V 1.PP se nenachází zařizovací předměty. Odtok kondenzátu od VZT jednotky bude přečerpán čerpadlem kondenzátu. Výtlačná výška zařízení bude 5m, zásobní nádržka 1,7l a na výtlaku bude zpětná klapka. Výtlak bude řešen z PPR potrubí D25/32 s napojením do kanalizace pod stropem.

Výpočty:

Nedochází ke změně počtu osob využívající objekt.

A) množství odpadních vod dle vyhl. 120/2011:

počet osob šatny: 34 osob – 71l/den (365dní)

počet zaměstnanců kanceláře: 10 osob – 50l/den (365dní)

průměrné denní předpokládané množství odpadní vody: 2,91 m3/den

roční množství odpadní vody odhad: = 1063 m3/rok

B) Výpočet maximálního odtoku splaškové vody

Výpis zařizovacích předmětů:

- umyvadlo..... 7x
- dřez..... 2x
- WC..... 7x
- sprcha..... 5x

- pisoár 6x
- výlevka.....1x

splaškové vody:

$$Q_{ww} = K \cdot (DU)^{1/2}$$

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot (30)^{1/2} = 3,8 \text{ l/s}$$

C) dešťové vody

- beze změn

závěr

Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 756760 a ČSN EN 12056 1-5 a souvisejících norem při dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Vnitřní kanalizace bude řádně odzkoušena dle ČSN 756760 a o provedené zkoušce bude zpracován zápis ve stavebním deníku. Dále je nutno pracovat dle technologických předpisů firem, jejichž výrobky budou použity a dle ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Prostupy nesmí výrazně oslabit únosnost stěn a stropu.

Rozvod vody

přípojka vody

Do přípojky vody nebude zasahováno. Přípojka OC DN80 je vyústěna ze zdi cca 20cm nad podlahou v místnosti sklepa č.03. Bude provedeno uzavření přípojky na přípojkovém šoupěti a bude provedena výměna armatur vodoměrné sestavy.

Na přírubu ve výšce 0,8m nad terénem bude osazena nová závitová příruba DN80-6/4“. Následně bude potrubí ocelové závitové pozinkované DN40 s osazením sedlového ventilu DN40, stávajícího vodoměru DN25 – Q3=6m3/hod, zpětného ventilu DN40, vypouštění DN15 a sedlového ventilu DN40.

Vnitřní vodovod

Za vodoměrnou sestavou bude provedeno oddělení pitné a požární vody – obdoba stávajícího stavu. Na potrubí pitné vody bude osazen KK DN40, při klidovém tlaku nad 4,5bar pak tlakový redukční ventil DN40 s manometrem, vypouštění DN15 a KK DN40. Následný rozvod bude z plastu.

Na potrubí požární vody bude osazen KK DN32, kontrolní výtok DN15, zpětný ventil DN32 a vypouštění DN15.

Potrubí bude vedeno pod stropem do chodby, kde je navržen ležatý rozvod všech potrubí k jednotlivým stupačkám. Stupačka V1 bude vedena v instalační předstěně WC a pod stropem 1.NP bude odskočena do nové pozice. Napojení dřezu v 3.NP bude potrubím za linkou bez zasekání do stěny. Stupačka V2 bude vyvedena v místnosti serverovny a následně bude proveden odskok pod stropem. V 3.NP provést u stávající schodišťové stěny předstěnu pro vedení rozvodů.

materiál vnitřního vodovodu

- studená voda: PP-RCT/PP-RCT+BF/PP-RCT tlaková řada S3.2, tepelná izolace volně vedeného potrubí tl.13mm a potrubí ve zdi tl.6mm
- potrubí TV a cirkulace: PP-RCT/ PP-RCT+BF/ PP-RCT tlaková řada S 3.2, snížená tepelná roztažnost, tepelná izolace viz níže:

tloušťka tepelná izolace je stanovena dle vyhlášky 193/2007 Sb..

Pro ležatý rozvod bude použita návleková tepelná izolace s tepelnou vodivostí max 0,036 W/m,K při T=50°C. Bude se jednat o tepelnou izolaci s povrchovou úpravou z Al folie s přelepem.

Pro potrubí ve zdi bude použita návleková tepelná izolace z PE.

Bude též provedena tepelná izolace odboček, kolen a armatur.

Ležaté rozvody SV pod stropem

- potrubí pitné vody všech průměrů: 13mm

Ležaté rozvody TV a cirkulace pod stropem

- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 20mm: TI tl. 30mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 25mm: TI tl. 30mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 32mm: TI tl. 30mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 40mm: TI tl. 30mm

Potrubí ve zdi bez souběhu s cirkulací

- potrubí SV: TI tl. 6mm
- potrubí TV: TI tl. 6mm

ohřev TV

V technické místnosti je osazen stávající zásobník TV typu ACV zapojený přes přepínací třicestný ventil na 49kW plynový kotel. Jedná se dvouplášťový zásobník s vnějším pláštěm topné vody o objemu 77l a vnitřní zásobník TV o objemu 203l. Počet sprch zůstává v objektu shodný a předpokládá se obdobný provoz. Požadavek investora je ponechání zdroje včetně ohřevu TV – PD ZTI řeší pouze dopojení stávajícího zásobníku.

Napojovací potrubí ve stávajícím stavu je nedostatečné dimenze. Tedy dopojení bude až do stávajících hrdel včetně osazení nových armatur na straně vody.

Na potrubí SV bude osazen KK DN32, vypouštění kontrolní DN15, zpětný ventil DN32. Následně v by-passu napojit průtočně stávající expanzní nádobu pro SV o objemu 18l. Provést napojení stávajícího dopouštění kotle – to bude trvale uzavřeno. Mezi nový KK DN15 a stávající tlakový redukční ventil bude umístěna BA armatura pro oddělení systému DN15. Dopouštěcí kohout bude trvale uzavřen. Na přívodu do zásobníku osadit pojistný ventil DN20 Potv=6bar a vypouštění.

Na výstupu TV osadit KK DN32.

Na cirkulační potrubí osadit mezi dva KK DN20 cirkulační čerpadlo v nerezovém provedení s parametry 400kg/hod při $\Delta P=15\text{kPa}$ a zpětný ventil.

Cirkulace TV

Projekt navrhuje cirkulaci v dimenzi d20-25 se zajištěním minimální rychlosti v potrubí 0,3m/s dle normy. Celkový požadovaný průtok je 400kg/hod a tlaková ztráta je cca 15kPa. V rámci funkční zkoušky zaregulovat na jednotlivých větvích vyvažovací ventily. Funkční zkoušku provést po montáži izolace před zákrytem instalačních stěn. Čerpadlo časově řídit. Dodržení tloušťek tepelné izolace dle TZ je nezbytným předpokladem pro udržení teploty vody – provést izolaci tvarovek atd..

Požární voda

V objektu budou osazeny hadicové systémy D25 s hadicí délky 30m. Osa bubnu bude ve výšce 1,1m nad podlahou.

Potrubí k hadicovým systémům je řešeno jako samostatný rozvod z ocelového pozinkovaného potrubí DN25-32. Ve zdech opatřit tepelnou izolací tl. 6mm pro možnost dilatace.

Výpočty

Počet osob v šatnách: 34 osob – 71 l/den (365dní)

počet zaměstnanců kanceláře: 10 osob – 50l /den (365dní)

- průměrná denní potřeba vody: $Q_p = 2914 \text{ l/den}$
- maximální denní potřeba vody : $Q_m = Q_p \times k_d = 2914 \times 1,25 = 3642,5 \text{ l/den}$
- maximální hodinová potřeba vody $Q_h = Q_m \times k_h / 16 = 3642 \times 1,8 / 12 = 546 \text{ l/hod}$

Stanovení výpočtového průtoku v přípojce:

ve výpočtu uvažovány všechny zařizovací předměty a rovnoměrný odběr:

$$Q_v = 2,0 \text{ l/s}$$

$$Q_v = 3 \times 0,4 \text{ l/s} = 1,2 \text{ l/s (požární odběr)}$$

Bude ponechán stávající vodoměr DN25 Q3=6m³/hod.

tlakové posouzení:

Předpokládá se dostatečně vysoký tlak. Na vstupu bude osazen tlakový redukční ventil DN32 Pv=4,5bar při klidovém tlaku nad touto hladinou.

závěr

Veškeré práce na vnitřních rozvodech SV a TUV se řídí všemi platnými českými normami, vyhláškami a zákony, zvláště:

ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 050705 Předpisy pro základní zkoušky svářečů

ČSN 640011 Plastové výrobky. Technické předpisy

ČSN 640090 Skladování výrobků z plastů

ČSN 755911 Tlakové zkoušky vodovodního potrubí

ČSN 755402 Montáž vodovodního potrubí

ČSN EN 806 1-5 Vnitřní vodovody

ČSN 736660 Vnitřní vodovody

ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

Tlaková zkouška bude prováděna na nové části potrubí při těchto parametrech:

- zkušební tlak 1,5 Mpa
- začátek zkoušky minimálně 1 hod po odvzdušnění a dotlakování systému
- trvání zkoušky 60 min.
- maximální pokles 0,02 Mpa

Požadavky na ostatní profese

elektro:

- zapojení cirkulačního čerpadla s časovým režimem
- zásuvka 230V pro čerpadlo kondenzátu ve strojovně VZT v 1.PP
- uzemnění zařízení a rozvodů ZTI dle předpisů elektro

Obecná opatření

Při provádění stavební činnosti a provozu stavby je povinnost řídit se pokyny a ustanoveními předpisů, ve znění pozdějších předpisů:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Vyhl. Č. 101/2005 Sb., Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

- Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb.
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- a další
- **nutno dodržet požadavky PBŘ – ucpávky atd..**